レッスン 2001 連立方程式とその解

ポイント

● 2元1次方程式 ： 2つの文字をふくむ1次方程式
2元1次方程式を成り立たせる文字の値の組を，その方程式の解という

（例）2元1次方程式 $2x + y = 8$ の解

x	0	1	2	3
y	8	6	4	2

● 連立方程式 ： 2つ以上の方程式を組み合わせたもの
組み合わせたどの方程式も成り立たせる文字の値の組を解といい，解を求めることを，連立方程式を解くという

（例）連立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$ の解は $x = 1$，$y = 2$ のみ

問題

次の問いに答えなさい。

(1) 2元1次方程式 $2x + 3y = 7$ の解として適切なものを，以下のア～エから**すべて**選びなさい。

ア　$x = 1$，$y = -3$　　イ　$x = -1$，$y = 3$
ウ　$x = 2$，$y = 1$　　エ　$x = -2$，$y = 4$

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 3x + y = 5 & \cdots① \\ x - y = -1 & \cdots② \end{cases}$ の解として適切なものを，以下のア～ウから1つ選びなさい。

ア　$x = 2$，$y = 3$　　イ　$x = 2$，$y = -1$
ウ　$x = 1$，$y = 2$

解答

(1) ア～エの値を方程式の左辺にそれぞれ代入し，等式が成り立つかどうか調べる。

$x=1$，$y=-3$ のとき

$$2x+3y=2\times1+3\times(-3)=-7$$

$x=-1$，$y=3$ のとき

$$2x+3y=2\times(-1)+3\times3=7$$

$x=2$，$y=1$ のとき

$$2x+3y=2\times2+3\times1=7$$

$x=-2$，$y=4$ のとき

$$2x+3y=2\times(-2)+3\times4=8$$

よって

イ，ウ …(答)

(2) ア～ウの値を 2 つの方程式に代入したとき，ともに成り立つものを調べる。

$x=2$，$y=3$ を①の左辺に代入すると

$$3x+y=3\times2+3=9$$

となるので①は成り立たない。

$x=2$，$y=-1$ を②の左辺に代入すると

$$x-y=2-(-1)=3$$

となるので②は成り立たない。

$x=1$，$y=2$ を①の左辺に代入すると

$$3x+y=3\times1+2=5$$

となり，①は成り立つ。

$x=1$，$y=2$ を②の左辺に代入すると

$$x-y=1-2=-1$$

となり，②も成り立つ。よって

ウ …(答)

確認テスト　連立方程式とその解

次の問いに答えなさい。

(1) 2 元 1 次方程式 $x-3y=1$ の解として適切なものを，以下のア～エから**すべて**選びなさい。

ア　$x=2$，　$y=1$　　イ　$x=4$，$y=1$

ウ　$x=-1$，$y=1$　　エ　$x=-2$，$y=-1$

⑵ 連立方程式 $\begin{cases} x+y=-2 \\ 2x-3y=1 \end{cases}$ の解として適切なものを，以下のア～ウから1つ選びなさい。

ア　$x=1,\ \ y=-3$　　イ　$x=2,\ y=1$
ウ　$x=-1,\ y=-1$

⑶ 2元1次方程式 $x+y=6$ の解として適切なものを，以下のア～エから**すべて**選びなさい。

ア　$x=2,\ \ y=4$　　イ　$x=-5,\ y=-1$
ウ　$x=-1,\ y=7$　　エ　$x=3,\ y=-3$

⑷ 連立方程式 $\begin{cases} 3x-y=7 \\ x+2y=14 \end{cases}$ の解として適切なものを，以下のア～ウから1つ選びなさい。

ア　$x=3,\ y=2$　　イ　$x=2,\ y=6$
ウ　$x=4,\ y=5$